

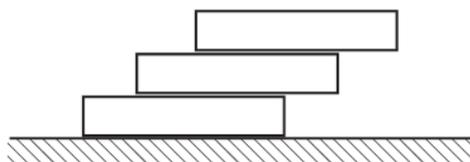
Решения Многопрофильной инженерной олимпиады  
«Звезда»  
«Авиационная и ракетно-космическая техника»

---

7, 8 кл.

**Расчетная часть.**

1. Кирпичи кладут друг на друга так, как показано на рисунке. Каждый более высокий кирпич сдвигают на максимальную величину, не нарушающую равновесия. Какое надо взять число кирпичей и на какие величины сдвинуть их друг относительно друга, чтобы верхний кирпич оказался смещённым по отношению к нижнему на длину кирпича?



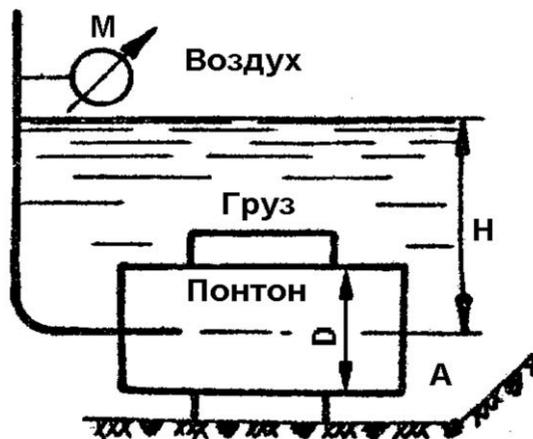
Ответ: 5 кирпичей, смещения которых друг относительно друга равны

$$\frac{a}{2}, \frac{a}{4}, \frac{a}{6}, \frac{a}{8}$$

2. Посадочный модуль приближается к земле вертикально с ускорением  $2 \text{ м/с}^2$ . Найдите вес космонавта массой  $80 \text{ кг}$ .

Ответ:  $\sim 640 \text{ Н}$ .

3. Цилиндрический понтон (рисунок) диаметром  $D=1 \text{ м}$ , погруженный под затонувший груз, заполнен воздухом, давление которого по манометру  $M=110 \text{ кПа}$ . Определить силу давления на крышку  $A$  понтона, если глубина погружения понтона  $H=10,5 \text{ м}$ .



Ответ:  $F=3930 \text{ Н}$